

Effekt des Bio-Bandings auf physische Indikatoren und Methodenvergleich zu deren Erfassung

Florim Gashi

Master thesis in sport science

Einleitung Talententwicklung hat im Fussball an Wichtigkeit gewonnen, um im Wettbewerb erfolgreich zu sein. Ein Ansatz, der darin untersucht wird, ist das Bio-Banding (BB). Damit sollen Auswirkungen von Unterschieden im biologischen Alter vermindert werden und Früh- als auch Spätentwickler eine akkurate Förderung erhalten (Cumming et al., 2017; Malina et al., 2019). **Ziel** Ziel der vorliegenden Arbeit ist 1) zur Quantifizierung der Anzahl hochintensiver Beschleunigungen die adaptierte Methode nach Fischer-Sonderegger et al. (2019) (acc%) einzuführen und mit klassischen Methoden (acc-abs) zu vergleichen und 2) den Effekt von BB auf die Anzahl Beschleunigungen bei U13- und U14-Nachwuchsfussballer mit der acc%-Methode zu untersuchen. **Methode** Die Untersuchungsgruppe bestand aus $n = 81$ männlichen Elite-Nachwuchsspielern. Die Einteilung der Spieler nach biologischem Alter erfolgte nach Mirwald et al. (2002). Die Aufzeichnung der Positionsdaten wurde mittels Local Positioning Measurement (inmotiotec GmbH, Regau, Österreich) vorgenommen. Für die Untersuchung der Effekte von BB wurde eine mixed ANOVA für die Spielbedingungen BB und CA durchgeführt. Als Zwischensubjektfaktor diente die Gruppe (U13_{normal}, U13_{früh}, U14_{spät}, U14_{normal}). **Resultate BB** Es konnte eine signifikante Interaktion für Bedingung*Gruppe für die Anzahl geringer Beschleunigungen (Z2) festgestellt werden, $F(3, 32) = 14.574, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.577$. Es trat zudem ein signifikanter Haupteffekt der Innersubjektvariable für die Intensitätskategorie hoch (Z4) auf $F(1, 32) = 164.306, p < 0.001, \eta_p^2 = 0.837$. **Methodenvergleich** Die Gesamtanzahl der erfassten Beschleunigungen der höchsten Intensitätskategorie pro Methode waren 28.6 ± 20.8 (acc%), 109.6 ± 33.7 (acc-abs, Schwelle 2.4 m/s^2) und 40.56 ± 21.7 (acc-abs, Schwelle 3.2 m/s^2). **Diskussion und Schlussfolgerung Bio Banding** Der Interaktionseffekt zeigt einen klaren Unterschied, der den erwarteten Effekt für die Gruppen U13_{früh} und U14_{spät} abbildet, allerdings durch die Klassifizierung Z2 (gering) relativiert wird. Der Haupteffekt der Innersubjektvariable für Z4 war für BB signifikant geringer, als für CA, wodurch nahelegt, dass die Belastung in der Spielbedingung BB abnahm. Trotz des signifikanten Unterschieds, muss beachtet werden, dass sich zwei Spiele in Verlauf und Intensität ebenfalls unterscheiden können. **Methodenvergleich** Die zusammengefassten Mittelwerte der Beschleunigungen für $v_{\text{init}} < 2 \text{ m/s}$, der höchsten Kategorie der acc-abs $_{2.4}$, sind 2.9 mal höher als für acc-abs $_{3.2}$ und 5.3 mal höher als für acc%. Eine Initialgeschwindigkeit von 2 m/s entspricht einem Tempo von 7.2 km/h , was als gehen klassifiziert wird (Rampinini et al., 2007). Die acc-abs Methode scheint also lediglich Aussagen über die Beschleunigung an sich und nicht deren Intensität für den Athleten zu treffen. Fischer-Sonderegger et al. (2019) trafen die Aussage, dass ein höher angesetzter absoluter Schwellenwert, das Problem der falschen Klassifizierung maximaler Beschleunigungen gar noch verstärkt.

Dr. Silvio Lorenzetti